

JP7021400

Publication Title:

METHOD FOR SWITCHING SCREEN IN MULTIWINDOW SYSTEM

Abstract:

PURPOSE:To provide the method for switching screen capable of making a window which is disappeared on a screen active on the screen without displaying a part of area on the screen.

CONSTITUTION:The device is provided with an icon generation part 13 generating an icon corresponding to respective windows 10-12 and window display instruction means 4 inputting an instruction which lets a window corresponding to the icon which is designated by both the instruction displaying the icon on the screen and the displayed icon designation be active. A window management means 2 is provided with a screen switching control part 16 switching the window to be displayed on the display means 6. The icon is displayed on the screen according to the icon display instruction input. As the icon is designated, the window selected by the icon is made active according to the active window selection instruction input and the screen is displayed.

Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-21400

(43)公開日 平成7年(1995)1月24日

(51)IntCl. ⁶	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 T 11/80				
G 0 6 F 3/14	3 5 0 A			
	3 7 0 A			
		8125-5L	G 0 6 F 15/ 62	3 2 0 D

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平5-144801

(22)出願日 平成5年(1993)6月16日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(71)出願人 000136136

株式会社ビーエフユー

石川県河北郡宇ノ気町宇野気ヌ98番地の
2

(72)発明者 丸尾 恵則

神奈川県大和市深見西4丁目2番49号 株
式会社ビーエフユー大和工場内

(74)代理人 弁理士 長谷川 文廣 (外2名)

最終頁に続く

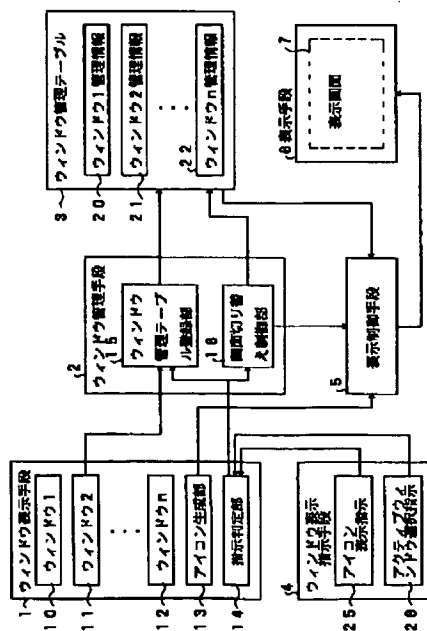
(54)【発明の名称】 マルチウィンドウシステムにおける画面切り替え方法

(57)【要約】

【目的】 マルチウィンドウシステムにおける画面切り替え方法に関し、画面から消えているウィンドウも領域の一部を画面上に表すことなく画面上でアクティブにできる画面切り替え方法を提供することを目的とする。

【構成】 各ウィンドウ10~12に対応するアイコンを生成するアイコン生成部13と、該アイコンを画面表示する指示と表示されたアイコン指定により指定されたアイコンに対応するウィンドウをアクティブにする指示を入力するウィンドウ表示指示手段4を備え、ウィンドウ管理手段2は、表示手段6に表示されるウィンドウを切り替える画面切り替え制御部16を備え、該アイコン表示指示入力に応じて該アイコンを画面に表示させ、該アイコンが指定されてアクティブウィンドウ選択指示入力に応じて該アイコンにより選択されたウィンドウをアクティブにして画面表示する構成を持つ。

本発明の基本構成



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ウィンドウ表示手段(1)とウィンドウ管理手段(2)とウィンドウ管理テーブル(3)と表示手段(6)を備え、表示手段(6)の一画面に複数ウィンドウ(10)～(12)を表示するマルチウィンドウ表示方法において、各ウィンドウ(10)～(12)に対応するアイコンを生成するアイコン生成部(13)と、該アイコンを画面表示する指示と表示されたアイコン指定により指定されたアイコンに対応するウィンドウをアクティブにする指示を入力するウィンドウ表示指示手段(4)を備え、ウィンドウ管理手段(2)は、表示手段(6)に表示されるウィンドウを切り替える画面切り替え制御部(16)を備え、該アイコン表示指示入力に応じて該アイコンを画面に表示させ、該アイコンを指定してアクティブウィンドウ選択指示(26)の入力に応じて該アイコンにより選択されたウィンドウをアクティブにして画面表示することを特徴とするマルチウィンドウシステムにおける画面切り替え方法。

【請求項2】 請求項1において、アイコン表示指示入力に基づくアイコン表示は非アクティブなウィンドウに対応するアイコンのみを表示することを特徴とするマルチウィンドウシステムにおける画面切り替え方法。

【請求項3】 請求項1において、アイコン表示指示入力の後に、予め定めた一定時間経過後にアクティブウィンドウ選択指示(26)がない場合には、該アイコン表示を画面表示から消すことを特徴とするマルチウィンドウシステムにおける画面切り替え方法。

【請求項4】 請求項1において、アクティブにしようとするウィンドウ表示が画面に表れている場合には、その領域にカーソルを移動してアクティブウィンドウ選択指示(26)を行い、アクティブにしようとするウィンドウ表示が画面に表れていない場合には、アイコン表示指示を行い、アイコンを指定してアクティブウィンドウ選択指示を行うことを特徴とするマルチウィンドウシステムにおける画面切り替え方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、マルチウィンドウシステムにおける画面切り替え方法に関する。マルチウィンドウシステムは、処理の対象とするアクティブなウィンドウの切り替えを簡単な操作で行なえるようにして、効率良くマルチウィンドウ処理できるようにする必要がある。

【0002】 本発明は、マルチウィンドウ処理において、アクティブなウィンドウ画面が拡大されて他のウィンドウ表示がその下になって消された場合にも、簡単な操作で消されたウィンドウをアクティブにして表示できるマルチウィンドウシステムを提供する。

【0003】

【従来の技術】 従来のマルチウィンドウシステムにおけるアクティブな画面切り替えは、アクティブにしようと

するウィンドウの画面に表示されている領域にカーソルを合わせ、マウスのクリック(例えば、左ボタンの連続クリック等)の入力操作により行うようにしていた。そのため、アクティブにしようとするウィンドウが他のウィンドウの下に全て隠され、画面表示されていない場合には、そのウィンドウを隠しているウィンドウを縮小し、アクティブにしようとするウィンドウの一部の領域を画面に表示してから、その領域にカーソルを合わせ、ウィンドウをアクティブにする入力操作をするようにしていた。

【0004】 図9は従来のマルチウィンドウシステムにおける画面切り替え方法を示す。図において、200は表示画面、201はウィンドウ1、202はウィンドウ2、203はウィンドウ3、205はマウス、206はマウスの右ボタン、207はマウスの左ボタンである。

【0005】 (a)はウィンドウの表示画面を示す。図はウィンドウ1(201)がアクティブな状態を示す。(b)はウィンドウ1(201)が拡大された状態を示す。

【0006】 ウィンドウ1(201)が拡大されてウィンドウ2(202)、ウィンドウ3(203)の全領域がウィンドウ1(201)に被われて、その表示が画面から消えた状態を示す。

【0007】 (c)は、ウィンドウ2(202)を選択してアクティブにするためにウィンドウ1(201)を縮小した状態を示す。ウィンドウ1(201)を縮小したことにより、ウィンドウ2(202)の領域の一部が画面に表示されるので、その領域にカーソル(204)を合わせ、マウスボタン左の連続クリックにより、ウィンドウ2(202)をアクティブにする。その結果、ウィンドウ2(202)が画面に全て表示される(この状態は図示せず)。

【0008】 上記の方法の他、キー入力によりウィンドウをアクティブにするコマンドを入力し、ウィンドウ2をアクティブにする方法もある。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 上記のように、従来のマルチウィンドウシステムにおけるアクティブにしようとするウィンドウの画面切り替えは、アクティブにしようとするウィンドウが画面に表示されていない場合には、煩わしい操作を必要としていた。

【0010】 また、このような方法によらない場合にも、キーボードによるコマンド入力を必要とし、いずれにしても操作が煩わしいものであった。そのため、従来のマルチウィンドウシステムの画面切り替えは能率が悪く、利用しにくいものであった。

【0011】 本発明は、アクティブにしようとするウィンドウが他のウィンドウの下に隠れて画面から消えている場合にも、そのウィンドウの領域の一部を画面上に表示することなくアクティブにして表示できる画面切り替え方

法を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、各ウィンドウに対応してアイコンを生成し、マウスの連続クリック等のアイコン表示指示に基づいて、他のウィンドウの下に隠されているウィンドウもしくは全ウィンドウに対応するアイコンを表示させ、そのアイコンを選択して、アクティブウィンドウ選択指示入力をするることにより選択したウィンドウをアクティブにするようにした。

【0013】図1は本発明の基本構成を示す。図において、1はウィンドウ表示手段であって、マルチウィンドウ表示を行うものである。2はウィンドウ管理手段であって、マルチウィンドウ表示の管理を行うものである。3はウィンドウ管理テーブルであって、マルチウィンドウ表示の各ウィンドウの管理情報を備えたものである。4はウィンドウ表示指示手段であって、マウス、キーボード等のウィンドウ表示のための指示（アイコン表示指示(25)、アクティブウィンドウ選択指示(26))を入力するものである。5は表示制御手段であって、表示手段6に対するマルチウィンドウ表示の表示制御を行うものである。6は表示手段であって、ディスプレイ等であり、マルチウィンドウ表示を行うものである。7は表示画面である。

【0014】ウィンドウ表示手段1において、10はウィンドウ1であって、アプリケーションプログラム1を表示するものである。11はウィンドウ2であって、アプリケーションプログラム2を表示するものである。12はウィンドウnであって、アプリケーションプログラムnを表示するものである。13はアイコン生成部であって、各ウィンドウ（ウィンドウ1(10)、ウィンドウ2(11)、ウィンドウn(12)）に対応するアイコンを生成するものである。14は指示判定部であって、アイコン表示指示の入力、アクティブウィンドウ選択指示の入力をウィンドウ管理手段2に通知するものである。

【0015】ウィンドウ管理手段2において、15はウィンドウ管理テーブル登録部であって、ウィンドウ対応にそれぞれの管理情報（ウィンドウ表示するアプリケーションプログラム起動の有無、アクティブウィンドウであること等の情報）をウィンドウ管理テーブル3に登録するものである。16は画面切り替え制御部であって、アイコンの画面表示、アクティブウィンドウの切り替え等を行うものである。

【0016】ウィンドウ表示指示手段4において、アイコン表示指示25は、例えば、マウスの左右のボタンの連続クリック等の操作によってウィンドウに対応するアイコンを画面表示するものである。26はアクティブウィンドウ選択指示であって、画面表示されたアイコンを選択し、例えば、マウスの左ボタンの連続クリック等の操作により、選択したアイコンに対応するウィンドウをアクティブにする指示である。

【0017】

【作用】図1の基本構成の動作は後述する。図2は、本発明の基本構成の動作フローである。

【0018】図3は、本発明の基本構成の動作説明図である。図3において、7は表示画面である。30はウィンドウ1、31はウィンドウ2である。35はアイコンの表示である。

【0019】(a)はマルチウィンドウ表示であり、ウィンドウ1(30)がアクティブな状態を示す。(b)はウィンドウ1(30)が拡大されたウィンドウ表示を示す。

【0020】ウィンドウ1(30)が拡大されてウィンドウ2(31)の表示が表示画面7から消えた状態を示す。本発明は、この状態においてアイコン表示指示を行うと、図示のようにウィンドウ2(31)に対応するアイコン(35)が表示される。

【0021】(c)は、(b)において表示されたアイコンを選択し、アクティブウィンドウ選択指示入力することによりウィンドウ2(31)がアクティブになり、ウィンドウ2(31)が表示画面7に表示された状態を示す。

【0022】図2、図3を参照し、図1の基本構成の動作を説明する。まず、ウィンドウ管理手段2が起動されて、ウィンドウ管理手段2はウィンドウ1(10)、ウィンドウ2(11)、ウィンドウn(12)に表示するアプリケーションプログラムを起動する。そして、ウィンドウ管理テーブル登録部15はウィンドウ管理テーブル3にウィンドウ毎のウィンドウ管理情報（ウィンドウに対応したアプリケーションプログラムの起動の有無、ウィンドウのアクティブ、非アクティブを表す情報）を設定する。

【0023】アイコン生成部13は各ウィンドウに対応するアイコンを生成する。この後のウィンドウ表示手段1、ウィンドウ管理手段2、ウィンドウ表示指示手段4の動作は次の通りである（図2および図3を参照する）。

【0024】表示制御手段5は、ウィンドウ管理テーブル3を参照し、管理情報（アプリケーションプログラムの起動されているウィンドウおよびアクティブにされているウィンドウ等の情報）を参照し、マルチウィンドウ表示（図3(a)）を行う（S1）。

【0025】指示判定部14は、アイコン表示指示がなされたか判定する（S2）。なされていなければ、ウィンドウ1をアクティブにしたマルチウィンドウ表示（図3(a)）を継続する。

【0026】そして、ウィンドウ1(30)が拡大されて、ウィンドウ2(31)が消えた状態（図3(b)）において、ウィンドウ2(31)をアクティブにする必要が生じたとする。ウィンドウ表示指示手段4により、例えば、マウスの左もしくは右ボタンの連続クリック等によりアイコン表示指示がなされる。指示判定部14はアイコン表示指示の入力を判定する（S2）。そして、指示判定部14は画面切り替え制御部16にアイコン表示指示入力を通

5

知する。その結果、画面切り替え制御部16は表示制御手段5にアイコン表示を指示する。表示制御手段5はウィンドウ管理テーブル3を参照し、ウィンドウ1管理情報20〜ウィンドウn管理情報22（アプリケーションプログラムの起動されているウィンドウおよびアクティブなウィンドウ）を参照する。そして、表示画面7にウィンドウ1(30)を除く、他のウィンドウ（ウィンドウ2(31)）のアイコン35を表示する（S3）。但し、アクティブなウィンドウ1(30)のアイコンも表示するようにしても良い。

【0027】指示判定部14はアクティブウィンドウ選択指示26を待つ（S4）。例えば、アクティブにしようとするウィンドウ（ウィンドウ2(31)）に対応するアイコン(35)にカーソルを合わせ、マウスの左ボタンの連続クリック等でアクティブウィンドウ選択指示26がなされると、指示判定部14はアクティブウィンドウ選択指示入力を判定し、画面切り替え制御部16及び15に通知する（S4）。そして、ウィンドウ管理テーブル登録部15は、選択されたアクティブウィンドウに対応するウィンドウ管理情報のアクティブ情報をオンとする（S5）。また、その通知を受け取った画面切り替え制御部16は、表示制御手段5に画面切り替えを指示する。表示制御手段5は、ウィンドウ管理テーブル3を参照し、アクティブ情報がオンとなっているウィンドウをアクティブにする。そして、図3(c)に示すようにウィンドウ2(31)が表示される。そして、アイコン35の表示は表示されてから一定時間経過後に自動的に消える（S6）。

【0028】アイコンを消す処理は、アイコンを消すマウス等の入力操作により行うようにしても良い。本発明によれば、アクティブにしようとするウィンドウが他のウィンドウの下に隠れて画面から消えている場合にも、そのウィンドウの一部の領域を画面上に表わすことなく画面上でアクティブにする操作を行なうことができるのでアクティブウィンドウの切り替えを簡単に行うことができる。

【0029】

【実施例】図4は、本発明のシステム構成実施例を示す。図において、40はCPU、41はメモリであって、ウィンドウ処理プログラム41'を格納するものである。42はディスク装置、43はディスク制御部、44は入力制御部であって、マウス45の入力制御、入力装置48の入力制御を行うものである。45はマウスである。46はマウスの右ボタン、47はマウスの左ボタンである。48は入力装置であって、キーボードである。49は表示制御部、50は表示装置であって、ディスプレイである。51は印刷制御部、52は印刷装置である。

【0030】図5は本発明のウィンドウ処理プログラム（図4のウィンドウ処理プログラム41'）のブロック

6

図を示す。図において41'はウィンドウ処理プログラムである。60はウィンドウ1表示プログラム、61はウィンドウn表示プログラムである（図1のウィンドウ表示手段1はウィンドウ1表示プログラム(60)、ウィンドウn表示プログラム(61)を含む）。62はウィンドウ管理プログラムである（図1のウィンドウ管理手段2に相当する）。63はウィンドウ管理テーブルである。65は表示制御プログラムである（図1の表示制御手段5に相当する）。

10 【0031】ウィンドウ1表示プログラム(60)において、73はアイコン生成部であって、アイコンを生成するものである。74は連続クリック判定部であって、マウスボタンの連続クリックによるアイコン表示指示、アクティブウィンドウ選択指示を判定するものである。

【0032】ウィンドウn表示プログラム(61)において、75はアイコン生成部であって、アイコンを生成するものである。76は連続クリック判定部であって、マウスボタンの連続クリックによるアイコン表示指示、アクティブウィンドウ選択指示を判定するものである。

20 【0033】ウィンドウ管理プログラム62において、80は管理テーブル登録部、81は画面切り替え制御部である。ウィンドウ管理テーブル63において、82ウィンドウ1管理情報保持部、83はウィンドウ1表示フラグであって、ウィンドウ1に表示するアプリケーションプログラムが起動されるとオンとされ、起動されない場合にはオフとされるものである。83'はアクティブフラグであって、対応するウィンドウがアクティブにされるとオン、アクティブでない場合にはオフとされるものである。

30 【0034】84はウィンドウ2管理情報保持部、85はウィンドウ2表示フラグであって、ウィンドウ2に表示するアプリケーションプログラムが起動されるとフラグをオンとされ、起動されない場合にはオフとされるものである。85'はアクティブフラグであって、ウィンドウ2がアクティブにされるとオン、アクティブでない場合にはオフとされるものである。

40 【0035】86はウィンドウn管理情報保持部、87はウィンドウn表示フラグであって、ウィンドウnに表示するアプリケーションプログラムが起動されるとフラグをオンとされ、起動されない場合にはオフとされるものである。87'はアクティブフラグであって、ウィンドウnがアクティブにされるとオン、アクティブでない場合にはオフとされるものである。

50 【0036】図6、図7は、本発明の実施例の動作説明図である。図において、90は表示画面、91はマウス、92はマウスの右ボタン、93はマウスの左ボタンである。100はウィンドウ1、101はウィンドウ2、102はウィンドウ3である。110はアイコンであって、ウィンドウ1に対応するアイコンである。111はアイコンであって、ウィンドウ2に対応するアイコ

7

ンである。112はアイコンであって、ウィンドウ3に対応するアイコンである。

【0037】(a)はウィンドウ表示画面の例を示す(ウィンドウ1(100)がアクティブ)。図はアイコン110, 111, 112が非表示の状態を示す。マウス91の左ボタン93と右ボタン92の連続クリックによりアイコン(110, 111, 112)が表示される。

【0038】(b)は(a)においてウィンドウ1(100)が拡大されたウィンドウ表示を示す。ウィンドウ2(101)、ウィンドウ3(102)、アイコン(110, 111, 112)が全てウィンドウ1の下に隠されて表示が消える。(c)はアイコン表示入力(マウス91の左ボタン93, 右ボタン92の連続クリック)により、ウィンドウ1(100)の下に隠れていたウィンドウ(ウィンドウ2, ウィンドウ3)に対応するアイコン(111, 112)が表示された状態を示す。

【0039】図7において、(d)は(c)において、ウィンドウ2(101)に対応するアイコン111が選択されて、ウィンドウ2(101)がアクティブにされ、ウィンドウ2(101)の全てが画面に表示された状態を示す。アイコンは表示されてから一定時間経過後に自動的に消える。

【0040】(e)は(c)において、マウス91によりアイコン表示指示をしたことによりアクティブでないウィンドウ(ウィンドウ1, ウィンドウ3)に対応するアイコン(110, 112)が表示された状態を示す。

【0041】図8は本発明のウィンドウ処理プログラムのフローを示す。図の番号に従ってフローを説明する(図5, 図6, 図7を参照する)。

S1 ウィンドウ管理プログラム62を起動する。

【0042】S2 ウィンドウ管理プログラム62はウィンドウ1表示プログラム(アプリケーションプログラム1)～ウィンドウn表示プログラム(アプリケーションプログラムn)を起動する。

【0043】S3 管理テーブル登録部80は起動されたウィンドウ1表示プログラム(60)～ウィンドウn表示プログラム(61)が起動されると、ウィンドウ1管理情報保持部82～ウィンドウn管理情報保持部86の各ウィンドウ表示フラグをオンとする。

【0044】S4 また、ウィンドウ表示プログラム(60～61)のうちアクティブにされているものに対応するアクティブフラグ(83' 85' 87')をオンとする(図の場合ウィンドウ1表示プログラム60がアクティブにされている)。

【0045】S5 表示制御プログラム65はウィンドウ管理テーブル63を参照し、ウィンドウ表示フラグがオンのアプリケーションプログラムをウィンドウ表示する。また、アクティブフラグがオンのウィンドウをアクティブにして、ウィンドウ表示する(図6(a), (b)参照)。

8

【0046】S6 アクティブにされているウィンドウ1表示プログラム(60)において、連続クリック判定部74はアイコン表示指示の連続クリックの入力(左ボタン, 右ボタンを連続クリック)の有無を判定する。

【0047】アイコン表示指示の連続クリック入力が無ければ、同じアクティブウィンドウでウィンドウ表示を継続する。アイコン表示指示の連続クリック入力があるれば、ウィンドウn表示プログラム61において、連続クリック判定部76はアイコン表示指示の入力を検出し、画面切り替え制御部81に通知する。

【0048】S7 表示制御プログラム65はウィンドウ管理テーブルを参照し、ウィンドウ表示プラグがオンでアクティブプラグがオフのウィンドウ1表示プログラム(60)～ウィンドウn表示プログラム(61)のアイコンを画面に表示する(図6(c)参照, 図6の場合はウィンドウ1表示プログラム60がアクティブなので、アイコン110は非表示とされる)。

【0049】S8 ウィンドウ1表示プログラム60の連続クリック判定部74は画面切り替え指示(左ボタンの連続クリック)の入力の有無を判定する。左ボタンの連続クリック入力が無ければ、S10に進み、アイコンの表示を消す。左ボタンの連続クリック入力があるれば、S9に進み、予め定めた一定時間経過後にアイコン表示(111, 112)は消える(S10)。管理テーブル登録部80は選択されたアイコンに対応するウィンドウn管理情報保持部のアクティブフラグ87'をオンとし、それまでアクティブであったウィンドウ1管理情報保持部のアクティブフラグ83'をオフとする。そして、表示制御プログラム65はアクティブにされたウィンドウを画面表示する(図7(d)参照, 図はウィンドウ2がアクティブ)。

【0050】

【発明の効果】本発明によれば、切り替えようとするウィンドウが他のウィンドウの下に隠れて画面から消えている場合でも、そのウィンドウを画面上に表わすことなくアクティブにできるので、マルチウィンドウシステムにおける画面切り替え操作が簡単になる。そのため、画面切り替えの能率が良くなりマルチウィンドウシステムが有効に利用することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の基本構成を示す図である。

【図2】本発明の基本構成の動作フローを示す図である。

【図3】本発明の基本構成の動作説明図である。

【図4】本発明のシステム構成実施例を示す図である。

【図5】本発明のウィンドウ処理プログラムのブロック図である。だず

【図6】本発明の実施例の動作説明図(1)である。

【図7】本発明の実施例の動作説明図(2)である。

【図8】本発明のウィンドウ処理プログラムのフローを

示す図である。

【図9】従来のマルチウィンドウシステムにおける画面切り替え方法を示す図である。

【符号の説明】

1：ウィンドウ表示手段

2：ウィンドウ管理手段

3：ウィンドウ管理テーブル

4：ウィンドウ表示指示手段

5：表示制御手段

6：表示手段

7：表示画面

10：ウィンドウ1

11：ウィンドウ2

12：ウィンドウn

13：アイコン生成部

14：指示判定部

15：ウィンドウ管理テーブル登録部

16：画面切り替え制御部

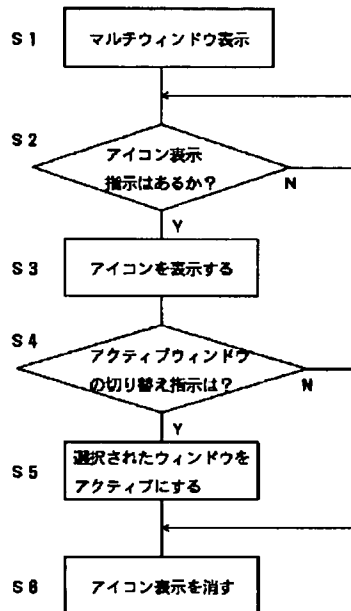
20：ウィンドウ1管理情報

21：ウィンドウ2管理情報

10 22：ウィンドウn管理情報

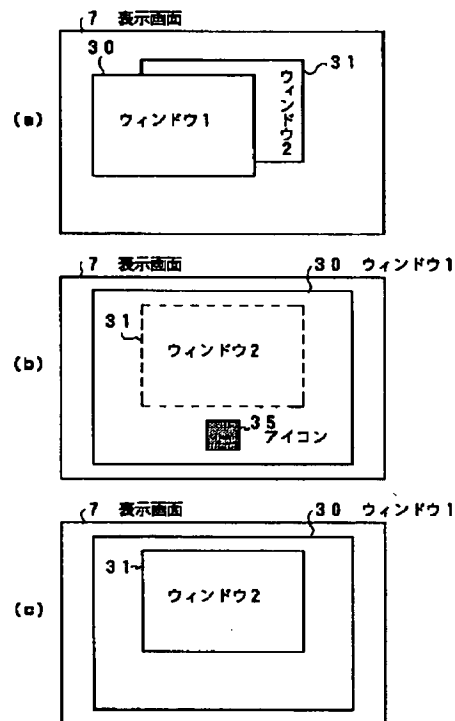
【図2】

本発明の基本構成の動作フロー



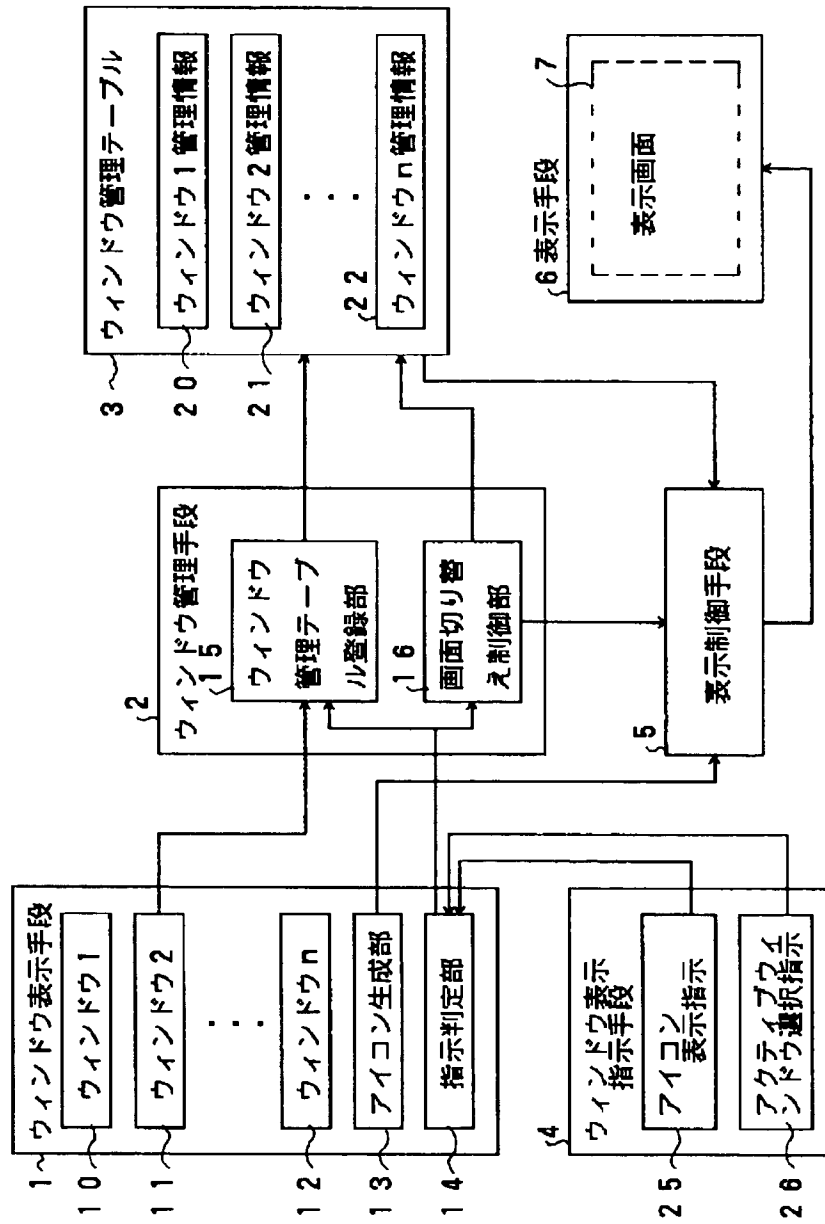
【図3】

本発明の基本構成の動作説明図



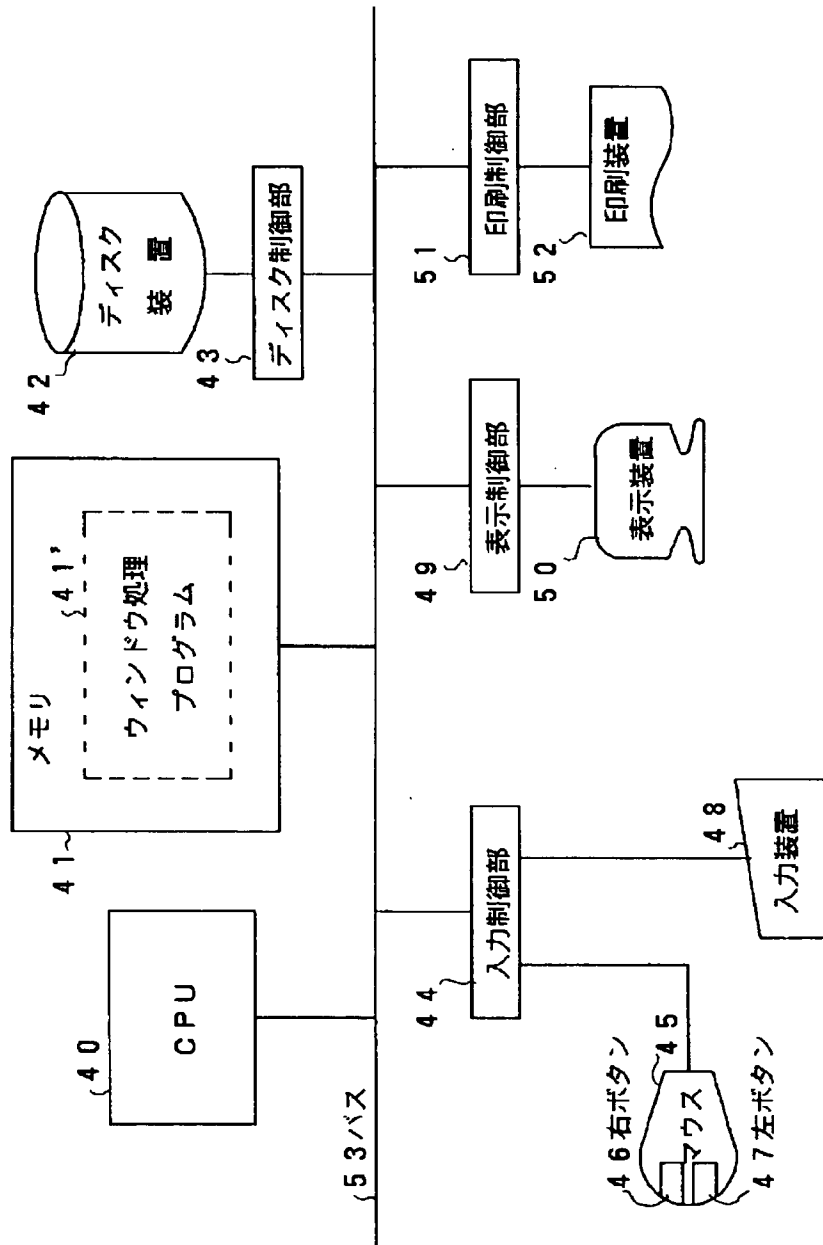
【図1】

本発明の基本構成



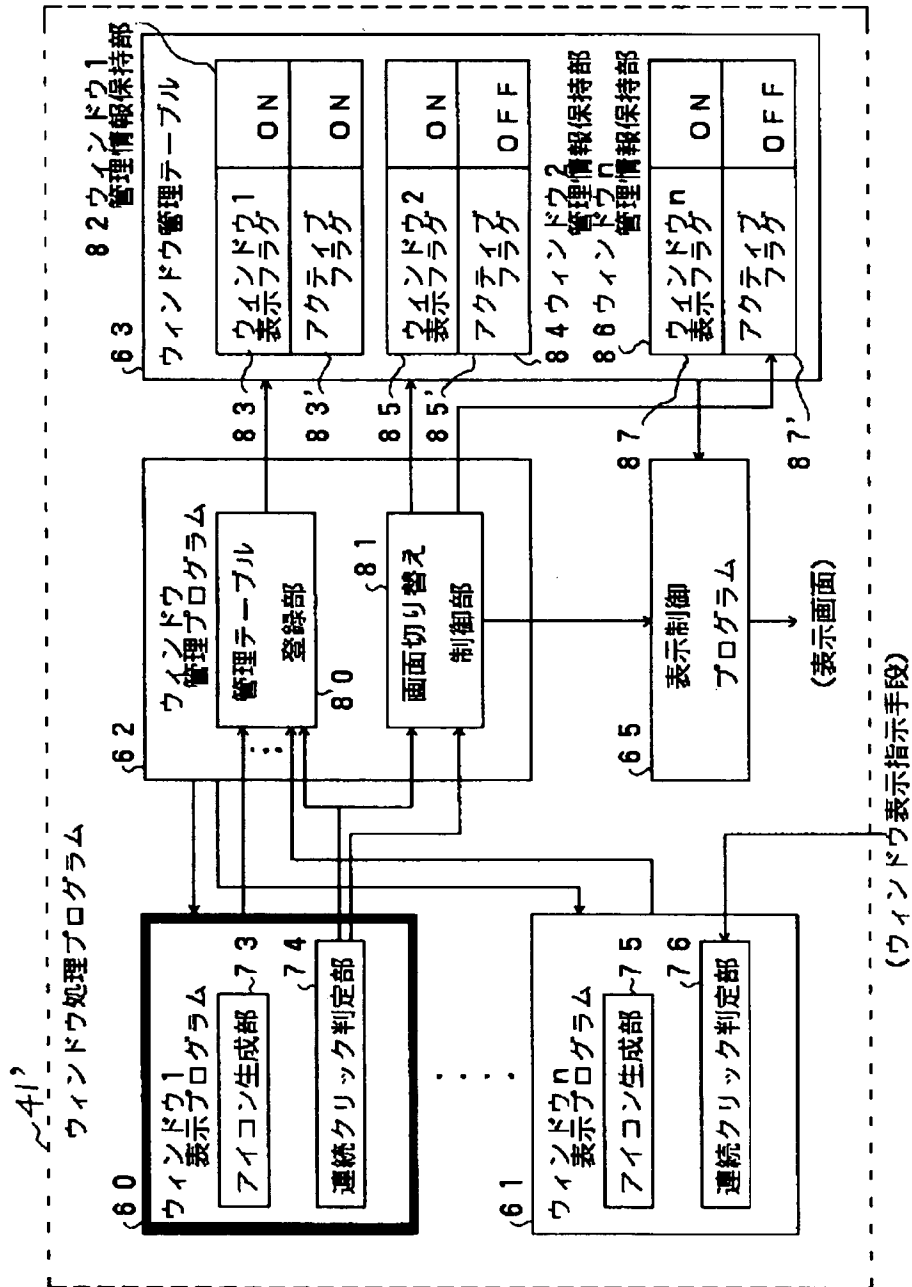
【図4】

本発明のシステム構成実施例

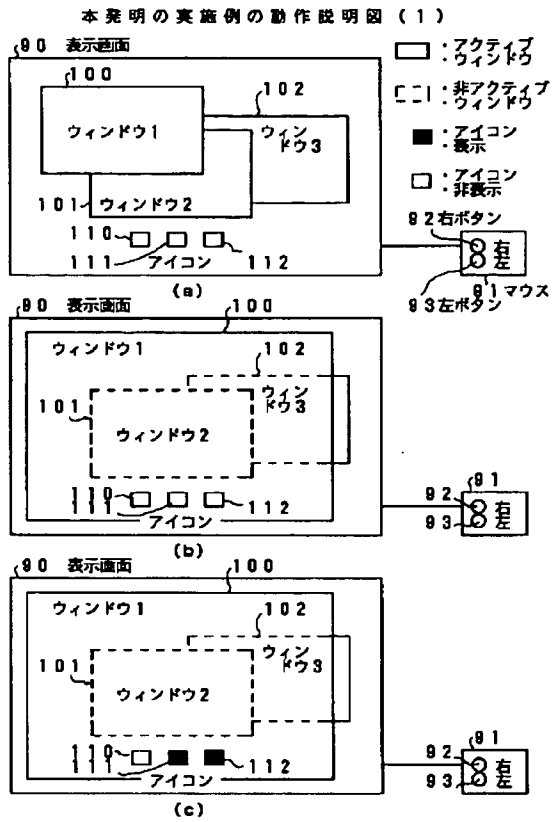


【図5】

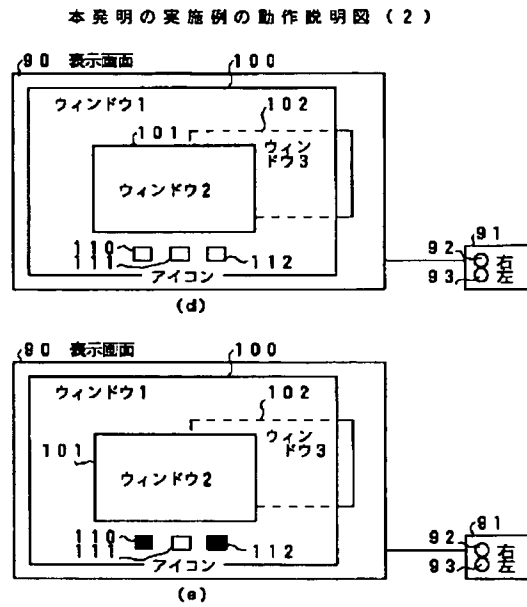
本発明のウィンドウ処理プログラムのブロック図



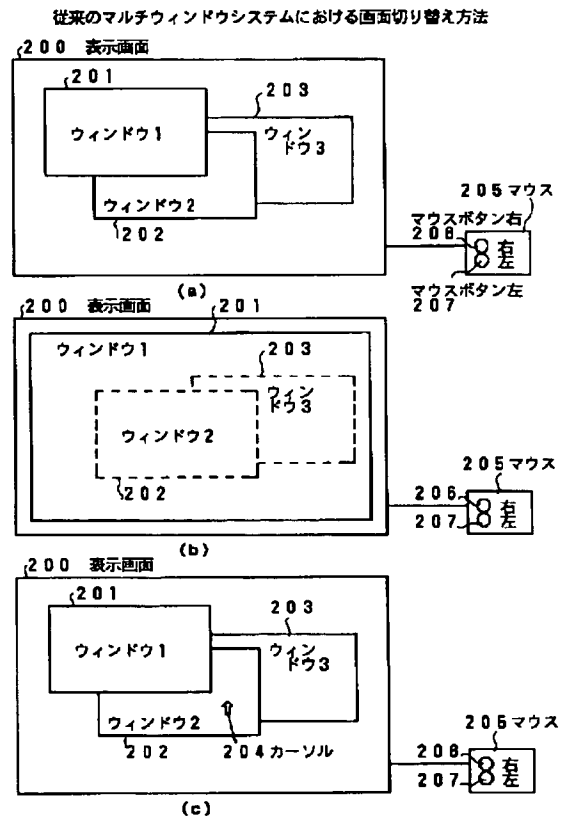
【図6】



【図7】

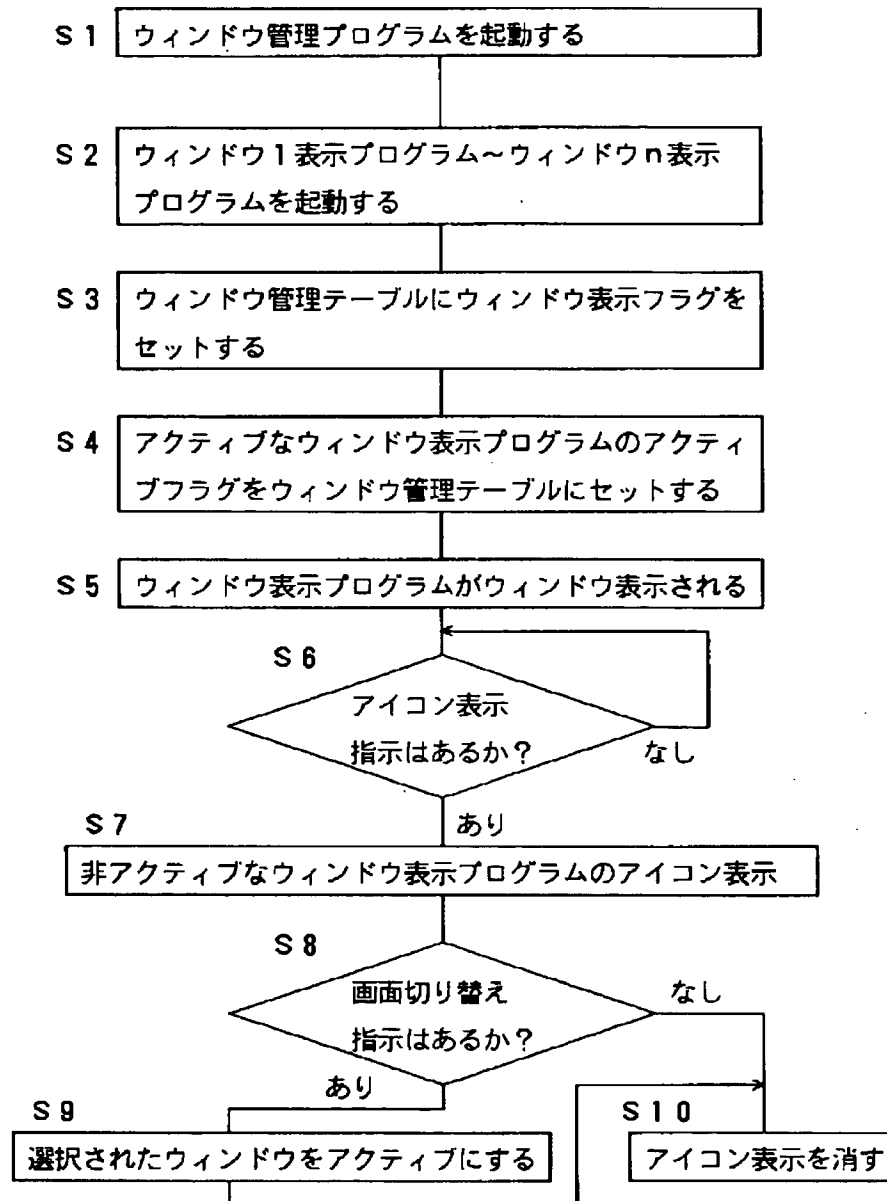


【図9】



【図8】

本発明のウィンドウ処理プログラムのフロー



フロントページの続き

(72)発明者 山下 康一

神奈川県大和市深見西4丁目2番49号 株
 式会社ビーエフユー大和工場内

(72)発明者 早川 明

神奈川県大和市深見西4丁目2番49号 株
 式会社ビーエフユー大和工場内

(12)

特開平7-21400

(72)発明者 安田 修

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内